KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

PUBLICATION

(51) IPC Code: H04N 5/74

(11) Publication No.: P1999-0072845 (43) Publication Date: 27 September 1999 (21) Application No.: 10-1999-0005905 (22) Application Date: 23 February 1999

(71) Applicant:

DAI NIPPON PRINTING Ltd.

(54) Title of the Invention:

Rear projection screen

Abstract:

A rear projection screen 10 including a Fresnel lens sheet 11 arranged on the projection side, and a lenticular lens sheet 12 arranged on the observation side. The Fresnel lens sheet 11 has a lenticular lens 11a for vertical diffusion on its light-entering side. The lenticular lens 11a for vertical diffusion contains a plurality of convex lenses that extend horizontally, and these plural convex lenses are arranged with a constant pitch. Further, the diffusion angle of the lenticular lens 11a for vertical diffusion continuously increases, and, at the same time, the direction of diffusion is gradually inclined to the central part side as the distance from the central part toward each of the edges on the screen surface increases. The diffusion properties (the angle and direction of diffusion) of the lenticular lens 11a thus continuously vary between the central part and edges of the screen surface.

导1999-0072845

(19) /대한민국특허정(KR) (12) 공개특허공보(A)

| (9 | Int. | Ci. |
|------|-------|-----|
| HO4I | 15/14 | Į |

(11) 공개번호 **특1999-0072845** (43) 공개일자 1999년09월27일

| man 5/14 | |
|--|--|
| (21) 출원변호 (22) 출원임자 | 10÷1999÷0005905: 1900±02≜123€: |
| (30) 유선권추장 (71) 출원인 | 1938-40343 (998년12월23일 일본(JP) 다이나는 인사는 기부처키가이사 : 기타제미·요자투시 |
| (12) <u>887</u> | 알본 도표도 선주부가 이치기이당기점 ()정목() - 1 다가하시요시키 알본국도교도신축부구이치기(이당)기정1정복(~)(다이나폰인사츠가부시키기이사 내 |
| | 고토마사하로 일본국도교도신주쿠구마치가이커키정 정복1±10미니폰인사츠가부시키기이사 내 |
| | 와타나베 하토무 일본국도교도신주쿠구이치카이키카정 (정복) : (라이니폰인자츠가부시키기이 (사 내 |
| , and the second | 혼타미코토 일본국토쿄도산주쿠구미치과이카기정 (정복)-TCF이니폰인사츠카부시키기이사 내 |
| | 오타군페이 일본국도교도선추쿠구미치가이키가정(정복)-1다이나본인사츠가부시키기이사 내 |
| | CIZI하시 가츠노리: 일본국도교도신주쿠구미치기(이당)기전(정복)ICF이니폰인사츠가부시키기(이)사 내 |
| (74) 대리인 | 이병일, 김윤배 |
| | |

실시될구 없음

(54) 투교병스크린

82

보역 본명의 투교형 스크린(10)은 투사측에 배치되는 프레텔 렌즈사트(11)와, 관찰측에 배치되는 렌티클러 렌즈시트(12)를 구비하고, 이 중 프레텔렌즈 사트(11)는 입광측에 형성된 수직확산용 렌티클러 렌즈(11)는 입광측에 형성된 수직확산용 렌티클러 렌즈(11)는 이를 갖춘다. 수직확산용 렌티클러 렌즈(110)는 수평방향으로 연장되는 복수의 라상 렌즈를 포함하고, 이 복수의 라상 렌즈는 동일한 피치(bitch)로 배치된다. 또한, 수직확산용 렌티클러 렌즈(110)는 스크린 먼의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 확산각도가 연속적으로 크게 될과 더불어, 스크린먼의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 확산방향이 중심부족으로 경사자고, 그 확산특정(확산각도 및 확산방향)이 스크린면의 중심부와 단부 사이에서 연속적으로 변화된다.

U#E

<u> 51</u>

BAN

era zos as

도 12 후 함면에 따른 특권형 소급하의 1실시형태를 나타낸 도면 /

도 26·일을 도 305 도 300 이러난 투이번 스크린에 이용함을 한단율러 권조 현상의 원래를 설명하기 위한 도면

도 하는 한다들러 한조를 상황하기 위한 공항의 제조방법을 실명하기 위한 도면.

도 66 및 도 66는 각각 도 1에 나타낸 투과형 스크린의 1살시에에 있어서, 렌티클러 렌즈의 상단부 및 중 삼부에서의 광선 추적도

도 7일, 도개 및 도 9는 각각 도 1에 나타면 휴과형 스크린의 1실시에에 있어서, 엔티클라 렌츠의 상단부 의 중실부 및 하단부의 확산 특별도.

도 10k 및 도 10k는 각각 실시에 1고 2 및 총래에의 투고병 스크린상에서 영상원으로부터의 투사광을 관합하는 경우의 형태를 나타낸 도면,

"도기) 도시 16는 실시에 "1과 22일 중래에의 취도특성의 축정결과를 나타낸 도면.

도 126와 도 126 및 도 192는 투괴형 스크린에서 김성하는 차광(shading)현상을 설명하기 위한 도면이다.

204 843 4B

٠,,,

全贯的 美可七 对金里印 架 J 左呼叫 吉可对金

본 발명은 프레넬 렌즈와 렌티뮬라 렌즈를 갖춘 투과형 조크린에 관한 것이다.

용해. 배면 투사형 텔레비전 등에 사용되는 투과형 스크린 으로서는 영상원으로부터의 투사관을 클립시켜: 대략 평현광으로 하기 위한 프레틸 렌조와: 투사광을 산란시켜 영상을 형성하기 위한 렌디뮬러 렌즈를 구비한 것이 공자되어 있다.

또한, 이와 같은 중래의 투과형 스크린에 있어서는, 예컨대 투사광의 수평방향으로의 확산을 수평확산용 현타율리 렌즈로 행하고, 투사광의 수직방향으로의 확산을 확산제 및 수직확산을 랜타율러 렌즈시트로 향 하는 것이 공지되어 있다. 더욱이, 이를 렌타율러 렌즈시트에 있어서는, 통상 그 확산각도가 스크린 전 면에 펼쳐 관일하게 된다.

고린데, 이외 같은 종래의 투교병 스크탄에 있어서는 확산각도가 소크린 천면에 걸쳐 군일하게 형성되므로, 이하에 가술된 바와 같은 차광현상이 발생되기 입다는 문제가 있다.

도 12k와 도 12k 및 도 12k는 투과형 스크리에서 발생하는 자광현상을 설명하기 위한 도면이다. 이중도 12k는 투과형 스크리(10)상에서 영상원(20)으로부터의 투사광을 관심하는 경우의 형태를 나타낸 도면으로 투과형 스크리(10)의 3곳의 위치(4.6)은 에서의 확산강도 및 확산병합이 회상표의 길이 및 방향으로 나타내십다. 또한 도 12k 및 도 12k는 각각 관심위치(pl) 및 관심위치(p2)에서 관심되는 투과형 스크리(10)의 취도본모를 나타낸 도면이다.

도 12a 및 도 12b로부터 알 수 있는 바와 같이, 투과형 스크린(10)을 정면위치(관찰위치 마)에서 관찰하는 경우에는 투과형 스크린(10)의 중심부(b)에 비하여 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 a c)의 휘도가 낮아 투과형 스크린(10)의 주변부가 어두운 같이 있게된다. 또한 도 12a 및 도 12c로부터 알 수 있는 바와 같이, 투과형 스크린(10)을 정면위치로부터 벗어난 위치(관찰위치 p2)에서 관찰하는 경우에는 관찰 위치(p2)에 가까운 단부(a)의 휘도가 가장 높고, 다음으로 중삼부(b)와 반대측의 단부(c)로 향함에 따라 서 휘도가 저하되어 투과형 스크린(10) 중 관찰위치(p2)로부터 연 부분이 어두운 감이 있게 된다.

또한, 이와 같은 투교형 스크린(ID)에 없어서는, 일반적으로 수평병향의 확산각도에 비하여 수직방향의 확선각도가 좀게 설정되므로, 투과형 스크린(ID) 중 수직방향에 대하여 차광현상이 발생되기 쉬워 투교형 스크린(ID)장에서의 병기의 군일성이 결명된다.

또한, 미막 일은 처음현상의 발생을 결혼하기 위한 하나의 방법으로서, 투과형 스크린(10)을 구성하는 프라벨 렌즈의 총점거리를 함게하는 방법이 공지되어 있다. 이 방법에 의하면, 프레넬 렌즈의 관찰측(즉, 투과형 스크린(10)의 관찰측)의 총점이 가깝게 될 수 있으므로 도 18세 있어서 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 a c)에 투사된 함이 내용으로 경자자 출시하게 된다. 이에 따라 미와 같은 투과형 스크린(10)에 있어서는 항면위치(관찰위치 p)에서 관찰된 경우에는 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 a c)의 취도가 항상되고, 또한 정면위치(관찰위치 p)에서 관찰된 경우에는 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 a c)의 취도가 항상되고, 또한 정면위치로부터 변하는 위치(관찰위치 p2)에서 관찰된 경우에서도 관찰위치(p2)에 가하운 단부(a)의 취도가 처하되어 관찰위치(p2)로부터 면 단부(c)의 취도가 항상되므로, 투과형 스크린(10)암에서 방기의 관일성을 항상시킬 수 있다.

그러나, 미약 같은 투명형 스크린(10)에서는 투과형 스크린(10)을 구성하는 프레텔 렌즈의 훈점거리가 함으면 영상원(20)에서 각각의 위치로부터 투시되는 3색의 영상왕인 출사각도의 치가 커지게된다. 여기 서, 투과형 스크린(10)의 확산자도가 즐게 실정되는 수작방향에 대해서와 출시각도의 차가 크게되면 투 과형 스크린(10)상에서 색의 얼룩이 발생하기 쉽다. 이에 따라 미약 같은 얼룩의 발생을 고려하면, 투과현 스크린(10)의 관찰축의 훈점거리는 대략 10m 보다도 함게 설정하는 것이 곤란하게 되어 색의 얼룩을 발생시키지 않고서 처원현상을 참감시할 수 없게된다.

型型01 0/草220 可长 JI全界 **3**2

본 발명은 상기한 점을 고려하여 발명된 것으로, 스크린면 추변부의 휘도의 저하 및, 관찰위치가 정면의 치료부터 벗어난 경우의 스크린면의 휘도의 불균임 등을 초래하지 않고, 스크린 전면에 걸쳐 밝기의 균임 성률(실명함 수 있는 투과명 소크린을 제공함에 그 목적이 있다)

里男의 干地里 平岩

본 발명은 프레일 렌즈와 렌티클러 렌즈를 구비하고, 이 컨티클라 렌즈는 그 최산특성이 스크린면의 중심 부와 단부,사이에서 연속적으로 변화되는 것을 특징으로 하는 투과형 스크린이다

여기서, 본 방명에 있어서는 '상기 렌티큘러' 렌즈는 소크린덴의 중심부층으로부터 단부층으로 합할에 따라 그 확산각도가 연속적으로 크게 되는 것이 바람적하고, 또한 소크린면의 중심부측으로부터 단부측으로 합함에 따라 그 확산방향이 중심부측 또는 단부측으로 경시지는 것이 바람직하다.

또한, 본 발명에 있어서는, 상기 랜티클러 렌즈는 복수의 ^스상 렌즈를 포함하고, 미 복수의 ^스상 렌즈는 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 형상이 면속적으로 변화되는 것이 바람직하다. 구체적으로는, 상기 복수의 ^스상 렌즈는 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 렌즈 높이가 연속적으로 커지도록 하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 복수의 ^스상 렌즈 중 스크린면의 중심부에 배치된 ^스상 렌즈는 렌즈 정수리부와 ^스상 렌즈의 중심위치와의 간격이 대략 영(秦)으로 되도록 한 형상이고, 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 항함에 따라 상기 ^스상 렌즈의 중심위치와의 간격이 연속적으로 크게 되도록 하는 것이 바람직하다. 더욱이, 상기 각, ^스상 렌즈는 환경이 다른 2개의 원호가 역속적으로 전하는 단면형상을 이루고, 상기 복수의 ^스상 렌즈 중 스크린면의 중심부에 배치된 ^스상 렌즈는 반경이 글 원호의 바람이 높은 형상이고, 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 반경이 작은 원호의 바람이 연속적으로 크게 되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 복수의 ^스상 렌즈는 동일한 대자로 배율되는 것이 바람직하다.

[[음이, 본 발명에 있어서는 상기 렌티큘러 렌즈는 수짂확산용인 것이 바람직하다.

본 발명에 의하면 한테탈러 한조의 확산특성이 소급단면의 중심부축으로부터 단류축으로 합성에 따라 연속적으로 변형되므로 소급단면 주변부의 휘도의 저하 및 관찰위치가 청면위치로부터 벗어난 경우의 소급 근면의 휘도의 불균임 등을 소래하지 않고 소급단면에 결제 밝기의 균임성을 심현할 수 있다.

이하는본 발명을 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

우선, 도 1 山木 도 3에 따라 본 발명에 의한 투과형 스크린의 1실시형태에 관하며 설명한다.

도 1에 나타낸 바와 말이, 투과형 스크린(10)은 투사측에 배치되는 프레넬 렌즈시트(11)와 관찰측에 배 치되는 렌터클래 렌즈시트(12)를 구비하고, 영창원(도시되지 않았음)으로부터의 투사활을 프레넬 렌즈시 트(11)에서 대략 평행광으로 현과 대불어, 프레넬 렌즈시트(11) 및 렌터클러 렌즈시트(12)에서 투사광들 숙작방향 및 수평병향으로 산란시키는 것에 의해, 관찰측에서 영상광을 관찰 할 수 있도록 된다.

[마기서, 프레델 렌즈시트((1))는 입광측에 형성된 수직확산용 렌디클러 렌즈((16)와, 출광측에 형성된 사 클러 타임(c)(confortabe)의 프레델 렌즈((16))을 갖춘다... 또한, 렌터클러 렌즈시트(12)는 입광측에 형성된 수명확산용 렌터클러 렌즈((12a)와, 출광측에 형성된 블랙스트라이프((12b))를 갖춘다.

더욱이, 이 프레텔 렌즈시트(11) 및 렌티클러 렌즈시트(12)는 시트상 또는 필통상으로 이루어 될 수 있다. 또한 이 프레텔 렌즈시트(11) 및 렌타클러 렌즈시트(12) 미외에 프런트 페일시트 등을 관찰복에 매치하도록 하여도 된다.

다음에 ~ 도 1에 나타낸 투과형 스크린 (10) 내의 프레넬 랜즈시트(11)에 형성된 수직확산용 렌티뮬러 현 조((16)를 상세히 설명한다.

도 1에 나타낸 바와 같이.. 수직확신용 캔터용러 렌즈(Tia)는 수명병합으로 면장되는 복수의 ¹¹상 랜즈를 포함하고 이 복수의 ¹²상 렌즈는 동일한 III치로 배치된다. 더복이. 수직확선용 렌터용러 랜즈(Tia)는 그 확산특성이 스크린면의 중심부와 단부 사이에서 연속적으로 변화된다. 규제적으로는 수직확산용 렌터용러 렌즈(Tia)는 소크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 항함에 ID라 그 확산각도가 연속적으로 크게 됨과 더불어, 스크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 ID라 그 확산반장이 중심부족 또는 단부족에 경사자게 된다.

대기서, 미와 같은 수작확산용 렌티클러 렌즈(IIIA)에서, 소프린먼의 부위에 대용하여 확산각도 및 확산방 할을 변화시키는 방법으로서는 수직 확산용 렌티클러 렌즈(IIA)의 각 ¹¹⁰상의 형상(곡물이나 외행 형장 용당을 변화시키는 방법이 있다.

구체적으로는, 예컨대 스크린면의 부위에 대응하여 확산각도를 변화시키는 경우에는, ¹²상 현조의 렌즈 불미를 스크린면의 중점을으로보다 만부족으로 항함에 따라 근처적으로 크게 하는 것에 의해 스크린면의 중심부족으로부터 만부족으로 항함에 따라 그 확산각도를 면차적으로 크게 함 수 있다. 또한, 스크린면 의 부위에 대용하며 확산각도를 변화시키는 다른 방법으로서는 곡들을 입정하게 한 채로 ¹²상 렌즈의 피 치를 변화시키는 방법이 있지만, 이 방법에서는 ¹²상 렌즈의 피치가 입정하지 않게 팀으로써, 프레넬 렌 즈시트(미)의 출시용에 형성된 프레넬 렌즈(hlb) 사미에서 무미레(돌급무늬)가 발생하기 쉬운 급접이 있다.

또한, 스크린 면의 위치에 내용하여 확산방향을 변화시키는 경우에는 찬상 렌즈의 정수리부(0))와 찬상

연주의 중심위치(D)와의 간격(W)도 26 현조)를 스코린면의 중심부에 배치된 다삼 건조에서 거의 중(案)으로 하고, 소코린면의 중심부족으로부터 단부족으로 항함에 따라 간격(W)을 숨차적으로 크게하는 것에 의해, 스코린면의 중심부족으로부터 단부족으로 항함에 따라 그 확산방향을 중심부족 또는 단부족에 경사자게 할 수 있다.

다음마, 스크린면의 부위에 대응하여 확산강도 및 확산방향을 동치에(변화시키는 경우에는, 예원마 도 25에 나타낸 배양 같이 각 다 삼 엔조의 단면형상을 받경이 다른 (종류의 원호)대원호(반경 위), 소원호(반경 PO)가 매꼬립게 면속적으로 집하는 형상(이는 연속적으로 집하는 점)으로 하고, 소크린면의 중심부에 에 보기가 아마프로에 교육하고도 일어로 성용하다. 전육적으로 입어도 입어로 함께 소설됩니다. 용업무에 배치된 다 상 렌즈에서 대원호의 비율을 크게하다. 소크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 소원호와 비율을 순차적으로 크게하는 것에 의해 소크린면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라고 학산각도를 연축적으로 크게 합과 대통에, 그 확산방향을 중심부족 또는 만부족으로 경사지게 할 수 있다. 더욱이 이와 같은 경우 대원호의 반경(RI) 및 소원호의 작경(2×R2)은 다 상 렌즈의 미치보다 크게하는 것이 바람직하다.

대기서 20와 같은 수직확산을 한티뮬러 런즈(116)는 각 ¹¹상 건조에 대응하는 열상을 갖는 공형에 의해 성형될 수 있다. 다옥이, 대와 같은 공항은 명면 면식 또는 선반에 의해서 기골하는 것이 가능하다. 또 3은 수직확산을 렌디클러 렌즈를 성항하기 위한 공형의 제조병법을 설명하기 위한 도면이다. 도 3에 나타낸 해외 같이 공형(文)를 선반에 위해서 가용하는 경우에는 가공용의 날(31)로서, 고 단면형상이 1개 대상의 원호, 또는 타원호와 직접이 매끄럽게 연극적으로 접하는 열상의 것을 준비한다. 구체적으로는 일(31)의 단면형상은 중심층에 대해서 작은 대용인 대략 사다리를 혁상의 각도를 통급계한 형상이고, 그 대략 사다리를 형상의 편쪽이 도 24 또는 도 25에 나타낸 단면형상과 일치하도록 되어 있다.

이와 같은 단면형상을 갖는 날(31)은 수치제어에 의해 입의의 각도로 설정 가능한 날 받침대(일본 특허공 개 소62~1248미호 공보와 등 특허공개 필기4이야호 공보 및 등 특허공개 평가4이여호 공보 참조)에 취 부되고, 화살표(R)방향으로 회전되는 원통상의 피절식물을 따라서 날(31)을 화살표(F)방향으로 동일·미치 로 이송하며, 날(31)의 피절식물에 대한 각도(절단각도)를 ±45°이내로 1피치 마다로 변화시키면서 피절 식물을 접심하는 것에 액해 수작확산용 환티물러 랜조(118)의 원반인 원통상의 금혈(32)을 제조할 수 있

마라서, 미와 달미 하여 제조된 금형(32)를 미용하여 열 가소성 수지의 용병 압출성형, 또는 자외전이나 전자선 통의 전이방사선에 위해 영화되는 전미방사선 경화수지를 미용한 전미방사선 경화성향에 의해 수 그리면의 중심부와 단부사이에서 확산특성이 연속적으로 변화된 수직확산용 엔티클러 엔조(미호)를 성형함 수 있다.

이와 같이, 본 실시현태에 의하면, 수작확산용 엔티큘러 렌즈(416)의 확산특성(확산각도 및 확산방향)이 스크린 면의 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 연족적으로 변화되므로 청면위치(환활위치 p) 에 저 관찰된 경우에 투과형 스크린(10)의 주변부(단부 & c)의 휘도가 향상되고, 또한 장면위치로부터 벗어 난 위치(관찰위치 p2)에서 관찰된 경우에도 관찰위치(p2)에 카파운 단부(&)의 취도가 저하되며 관찰위치 (p2)로부터 먼 단부(c)의 취도가 향산된다. 데에 따라 스크린면 주변부의 취도의 처하 및 관찰위치가 장면위치로부터 벗어난 경우의 스크린면의 취도의 불균일 등을 초래하지 않고, 스크린 전면에 결치 밝기 의 균임성을 실현할 수 있다.

다른 실시형태

다음이, 도 1 내지 도 3에 나타낸 실시형태에서는 수직확산용 렌티클러 렌즈를 프레일 렌즈시트에 행성하 도혹 되어 있지만, 이에 한정하지 않고 도 4 내지 도 5에 나타낸 바라 같이, 수직확산용 렌티큘러 렌즈를 런티큘러 렌즈시트 또는 관찰측의 프론트 패널시트로 형성하는 것도 가능하다.

도 4는 수직확산용 앤티를 리 렌즈를 렌터를리 렌즈샤트로 형성하는 공유의 실시형태를 나타낸 것이다. 도 4는 수직확산용 앤티를리 렌즈를 렌터를리 렌즈샤트로 형성하는 공유의 실시형태를 나타낸 것이다. 도 4에 나타낸 비와 칼이, 투과형 스피리(10)은 프레넬 랜즈샤트(1)와 렌티를리 렌즈시트(12)를 구비한 단다. 이종(프레넬 렌즈샤트(11)는 출임욕에 형성된 서를라 타입의 프레넬 랜즈(14))를 갖춘다. 또한 렌티를러 렌조샤트(12)는 입광욕에 형성된 수목확산용 렌티클러 렌즈(12c)와 출광욕에 형성된 수직확산용 렌티클러 렌즈(12c)를 갖춘다. 또한, 수직확산용 렌티클러 렌즈(12c)는 도 기내지 도 9에 나타낸 실시형 테의 수직확산용 렌티클러 렌즈(11c)와 통임한 형태로, 꼭산특성(확산각도 및 확산방향)이 스크린면의 중 삼부족으로부터 단부족으로 항상에 따라 면목적으로 변화된다.

도 등는 수직확상용 렌타클러 렌즈를 관합하다 프론트패널 시트에 영성하는 경우의 실시험태를 나타낸 도 언니다. 도 에 나타낸 바와 같이, 독과형 스크린(10)은 프레넬 연장시트(11)와 렌타클러 렌즈시트(12) 및 프론트 패실시트(13)를 구타한다. 대중, 프레넬 렌즈시트(11)는 활약에 형성된 사람라 단입의 프레넬 렌즈시트(11)는 활약에 형성된 사람라 단입의 프레넬 렌즈(11)는 출각층에 형성된 수명확산용 렌타클러 퀸즈(12)는 밥감층에 형성된 수명확산용 렌타클러 퀸즈(12)는 밥감층에 형성된 수명확산용 렌타클러 퀸즈(12)를 갖춘다. 더욱이, 프론트패널 사트(13)는 입광층에 형성된 수정확산용 렌타클러 렌즈(13)를 갖춘다. 더욱이, 프론트패널 사트(13)는 입광층에 형성된 수정확산용 렌타클러 렌즈(13)를 갖춘다. 또한 이 수정확산용 렌타클러 렌즈(13)를 도 1 내지도 3에 나타낸 실시현태의 추정확산용 렌타클러 렌즈(14)와, 독일한 형태로 확산투성(확산되도 및 확산병향)에 스크린면의 중심부속으로부터 단부측으로 항함에 따라 연속적으로 변화된다.

실시예

실시에 1은 도 에 나타낸 실시형태에 있어서, 스크라면의 추변부인 상단부 및 하단부에 배치된 ^다상 편 조의 렌즈 청수리부가 ^다상 렌즈의 중심위치보다도 스크라면의 중심부 방향으로 방어나도록 하여 스크라 면의 주변부인 상단부 및 하단부의 확산의 방향이 스크라면의 중심부족으로 경사지도록 한 것이다.

본 십시에에서는 60 (인치)의 배면투시형 텔레비전용 투과형 스크린으로서, 도 1에 나타낸 바와 같은 투과형 스크린(10)을 제작했다. 또한, 프레넬 렌즈 시투(11)는 입광측에 수직확산용 렌디탈러 렌즈(11a)가 형성되고, 빨광측에 서울러타입의 프레넬 렌즈(11b)가 형성된다.

여기사, 수직확산용 렌틴븀리 현조((1a)를 성행하기 위한 금형(82)은 3개의 원호가 매끄함게 연습적으로 접하는 단연형상을 갖는 날(31)를 이용하여 수직확산용 렌티븀리 현조((1a)의 원반인 원류형의 금형(32)를 제조한다. 구체적으로는 도 3대 나타면 비만(집) 황삼포((())반양으로 최진시킨 원통형의 대접석봉을 따라서 날(31)을 화삼포(())방양으로 동일 미치로 이승하고, 날(31)의 대절석들에 대하여 참석각모를 [미치 지다다로 소청 각도식 경사지면서 대접석물을 결식하여 원통성의 금형(32)을 제조했다. 또한, 날(31)의 대연항상은 변경 제(15) 대원호의 양속에 변경 R24) 2mm의 2개의 소원호가 연속적으로 접하는 형상미고, 고 변속이 도 25에 나타면 당연항성과 일저하도록 했다.

[마라서: [미와 같이] 하며 제조된 금형(32)과 표면에 사물라 표레넬 렌즈형상이 절착된 원통상의 금형을 병 형하여 배치하고, [클리메틸 | 메타크릴레이트계 수지를 용응 입합성형하는 것에 의해 수직확산용 렌타클러 렌즈(116)와 사물라 타인 프레넬 렌즈(116)를 갖춘 프레띨 렌즈시트(11)를 제작했다.

더욱이. 이와 같이 하며 제작된 프레텔 한조시트(II)의 수직확산용 캔티뮬러 한조(IIa)는 도 에 나타반 바와 같이 소크린면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(c)에 배치된 다상 렌즈의 런즈 높이가 중심부(b)에 배치된 다상 렌즈의 랜즈토이에 비하며 크게 되고, 또한 스크린면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(c)에 배치된 다장 렌즈의 렌즈 청수리부가 다상 렌즈 중심위치 보다도 스크린면의 중심부 홈으로 벗어나게 된다. 다 이에 따라 스크린면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(c)의 확산각도가, 중심부(b)의 확산각도 보다 도 크게 될과 더불어, 스크린면의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(c)의 확산감당이 스크린면의 중심욕으로 공사자계(된다.

도 6a 및 도 8b는 각각 수직확선용 렌터클러 렌즈((1a)의 상단부 및 중심부에서의 광선 추정도이다. 또한, 도 7ph 도 8cg 도 9는 각각 수직확산용 렌터클러 렌즈((1a)의 상단부의 중심부 및 하단부의 확산투 정도이다. 또한, 도 7ph 도 8cg 도 9에 있어서, 왼쪽의 각도(6a)는 확산병안((In)이스족이 상반, 플러스흑이 하반)을 표시하고, 또한 확산특정의 피크 간역(ΔΦ)은 스크란머의 주변부인 상단부(a) 및 하단부(6)에서 확산방안의 경사에 대응한다.

다음에, 이와 같이 하여 제작된 프레넬 렌즈시트(11)와 렌터클러 렌즈시트(12)를 구비한 투과형 스크린 (10)의 휘도특성의 측정결과에 관하여 기술한다.

도 JOB, 및 도 JOB는 각각 본 실시에 및 증래 설시에의 투과형 스크린(10)상에서 영상원(20)으로부터의 투 사랑을 측정하는 경우의 상태를 나타낸 도면으로, 투과형 스크린(10)의 3곳의 부위에서의 확산광도 및 확 산방향이 화살표의 길이 및 방향으로 나타내어 진다. 또한, 도 JTa 및 도 JTb는 각각 투과형 스크린 (10)으로부터 36 월에진 정면위치(측정위치, pl.) 및 측정위치(pl.)로부터 600km 달에진 서사보는 위치(측정 위치 p2)에서 측정된 투과형 스크린(40)의 휘도본포를 나타낸 도면이다.

무선, 투고형 소크린(10)를 정면위치(측정위치:이)에서 측정하는 경우에 관해서 기술한다.

용래의 투괴형 스크린(10)에서는 도 (10)로부터 왕 수 있는 바와 같이, 스크린면의 상단부와 중심부 및 하단부에서의 확산장도 및 확산병원이 도시되어 있으므로, 투과형 스크린(10)의 정면위치(촉점위치 p))에서는 스크린면의 중심부로부터는 가장 강한 왕이 오는 한편, 스크린면의 상단부 및 하단부로부터는 가장 강한 부분으로부터 벗어난 왕이 온다. 이에 따라 투과형 스크린(10)의 중심부에 비하여 투과형 스크린(10)의 조범부의 취토가 저하된다 (도 11a 참조).

미에 대하다, 본 실시예의 투과병 스크린(10)에서는 중래의 투과행 스크린(10)과 동립한 형태로 스크린면 의 중심부에 비하여 상당부 및 하단부의 회도가 저하되지만, 도 106로부터 할 수 있는 비와 같이, 스크린 면의 장단부 및 하단부에서의 확산라도가 근고, 또한 확산방향이 중심부족으로 경사지므로(또 10a 참조), 크 처하의 방법이 중래의 투과병 스크린(10)에 비하여 작게된다 (도 11a 참조).

진용에, 무과정 스크리(10)을 처치 보는 위치(흑장위치(20)에서(유정하는 경우에 대해서 기술한다.

중매의 투교병 스크린(10)에서는 도 106로부터 알 수 있는 바와 같이, 스크린면의 상단부와 중심부 및 하 단부에서의 확산강도 및 확산방법이 일치되므로, 투과형 스크린(10)의 서서보는 위치(촉정위치 62)에서는 스크립면의 상단부가 가장 휘도가 강하고, 중심부 및 하단부 순으로 휘도가 저히된다 (도 116참조).

DIM 대하여》본 실시에의 투과형 스크린(10)에서는 중래의 투과형 스크린(10)과 동일하게 스크란면의 상 단부가 가장 휘도가 장하고 중심부 및 하단부의 숲으로 휘도가 저하되지만, 도 10m에서 알 수 있는 비와 같이 스크린 면의 상단부 및 하단부에서의 확산작도가 최대이고, 또한 확산방향이, 중심부족으로 경사자므 로(도 10m 참조), 그 제하의 방법이 중래의 투과형 스크린(10)에 비하여 작게된다 (또 116참조).

실시에 2는 도 1에 나타낸 실시형태에서, 스크란면의 주변부인 상단부 및 하단부에 배치된 스상 렌즈의 렌즈 장수리부가 Č상 렌즈의 중심위치보다도 스크란면의 단부방향으로 벗어나도록 하여 스크린면의 주변 부인 상태본 및 하단부의 확산방향이 스크란면의 단부쪽으로 공사지도록 된 것이고, 기본적인 구성은 상 기된 실시에 대한 동말한 형태이다.

D 경우에는 센즈형상이 동일하여 엔즈 정수리부의 간격의 방향만이 다르므로, 수정회산용 렌티클러 렌즈 의 상단부와 중삼부 및 하단부의 회산특성도는 실사에 1의 경우와 반대로 각각 도 9와 도 6 및 도 7과 감 이 된다.

투과형 스크린(10)을 점면위치(측정위치 다)에서 측정하는 경우, 본 웹시에의 투과형 소크린(10)에서는 도 9와 도 8 및, 도 7과 도 8을 각각 비교사가 알 수 있는 비와 같이 스크린면의 총심부에 비하여 상단부 및 하단부의 최도가 저하되지만, 스크린면의 상단부 및 하단부에서의 확산이 크고, 상단부 또는 하단부에 서의 스크린면의 중심부 방향으로의 휘도가 항상되므로, 스크린면의 중심부측으로부터 단부측으로 향함에 따라 확성방향이 단부속으로 경사진 경우에서도, 그 저하 방법이 중래의 투과형 스크린에 비하여 작게된 (全自)(左)(

또한 투과형 스크란(10)을 서서보는 위치(특정위치 PC)로부터 특정하는 경우 본 실시에의 투과험 스크린 (10)에서는 상단부의 휘도가 가장 높고, 중심 및 하단부의 순으로 휘도가 저하되지만, 스크린면의 상단부 및 하단부에서의 확산각도가 크고, 상단부 및 하단부에서의 스크린면의 중심부 방향으로의 휘도가 항상되 므로, 및 저하의 방법이 중래의 투과현 스크린에 비하며 작가 된다(도 116 참조).

즉 본 실시에의 명략에는 상단부 및 하단부의 회산의 방향을 단부측으로 경시자도록 함으로써, 상단부 및 하단부의 확산적도의 증가에 의한 최도의 항상 변화가 완화되어지고, 상단부 및 하단부의 취도의 개선 미 다소 회생되어도 극단적인 취도의 변화를 억제하여 정면위치로부터 서서보는 위치로 기울어지는 취도 의 공압성을 중요시하는 경우에 비참직하다.

植罗旦 夏春

본 발명에 의하면, 스크린면 주변부의 위도의 저히 및 관합위치가 정면위치로부터 벗어난 경우의 스크린 면의 위도의 불균일 등을 소리하지 않고, 스크린 전면에 결쳐 밝기의 균일성을 실현할 수 있는 효과가 있 다.

(女) 者子의 思外

경구망 1

٠,٠

프레넬 렌즈와,

렌티클러 렌조를 구비하고,,

D 레티클러 렌조는 고 학산특성이 쓰크린면의 중심부와 단부 사이에서 연속적으로 변화되는 것을 특징으 로 하는 무과형 스크린,

성구한 2

제 함께 있어서, 상기 센티를러 엔조는 스크린면의 중심부속으로부터 단부속으로 형함에 따라 그 확산각 도가 영속적으로 크게되는 것을 특징으로 하는 투과병 스크린

원구한 3

제 현에 있어서...상기 컨티콜러 렌즈는 스크리면의 중심부족으로부터 단부족으로 형벌에 따라 김 확산방 형이 중심부족 또는 단부족으로 경시지는 것을 특징으로 하는 투과형 소크린,

원구항 4

제 항에 있어서, 상기 렌디를러 렌즈는 복수의 ⁴⁴ 상 렌즈를 포함하고, 이 복수의 ⁴⁴상 렌즈는 스크린면 의 중심부족으로부터 단부족으로 항함에 따라 그 형상이 연속적으로 변화되는 것을 특징으로 하는 투교형

성구함 5

제4항에 있어서, 상기 복수의 10 상 렌즈는 스크린면이 중심부족으로부터 단부족으로 향함에 따라 그 렌즈 울이가 연속적으로 귓자는 것을 특징으로 하는 투과형 스크린

정구함 6

제4함 또는 제5항에 있어서, 상기 목소의 사상 한조 중 스크린면의 중심에 배치된 사상 한조는 한조 정 수입부와 수 상 렌즈의 중심위치와의 간격이 대략 명(帶)이 되도록 된 형상이고, 스크린면의 홍심부족으로 부터 단부속으로 호함에 따라 삼기 ^다상 런즈의 렌즈 장수리부와 ^다상 렌즈의 중심위치 간격에 연속적으 로 크게되는 것을 특징으로 하는 투과형 스크린

원구한 7

제48에 있어서, 살기 각 스 상 렌즈는 반경이 다른 2개의 원호가 연속적으로 접하는 단명형상을 이루고, 상기 복수의 (수상 렌즈 중 스크라면의 중심부에 대치된 (수상 렌즈는 반경이 큰 원호의 비율이 급 행상이 대, 소크리면의 중심부족으로부터 단부족으로 향합에 대라 반경이 작은 원호의 비율이 연속적으로 크게되는 것을 특징으로 하는 투과형 스크린

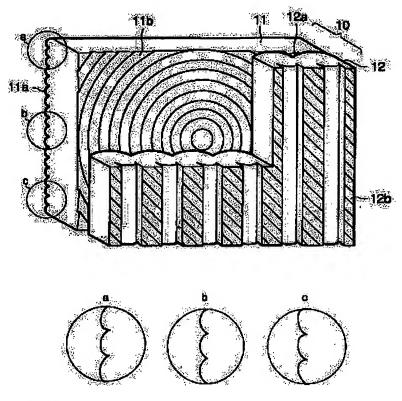
경구함 8

제4항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 복수의 ^{CL}상 렌즈는 동일한 피치로 배치되는 것을 특징으로 하는 투과형 소크린

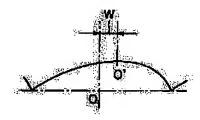
청구한 9 제형에 있어서 상과 켄티뮬러 켄즈는 수직확산용인 것을 특징으로 하는 목과정 스크린.

<u> FB</u>

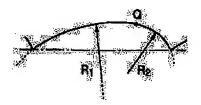
<u> EBI</u>



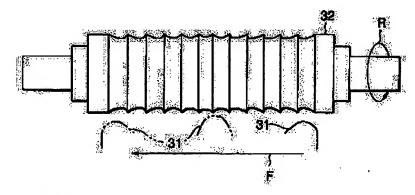
SPA



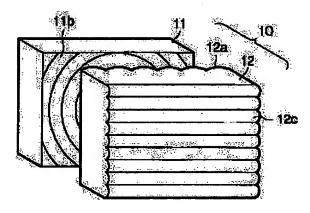
EBO



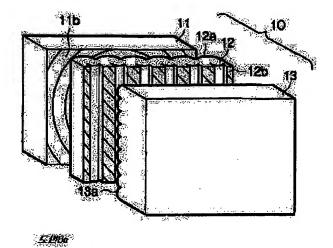
EB8



EP4

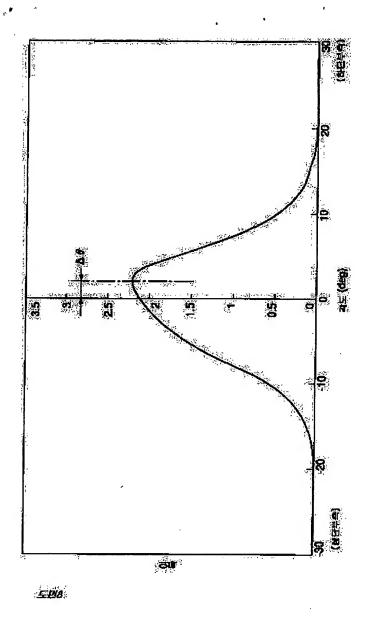


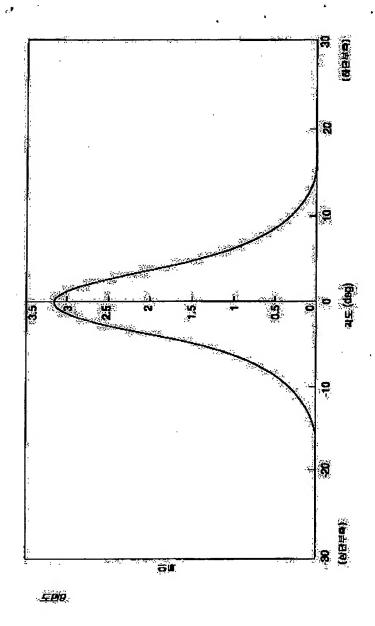
SBS

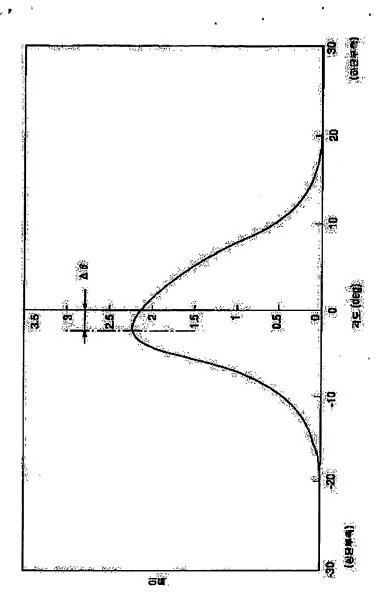




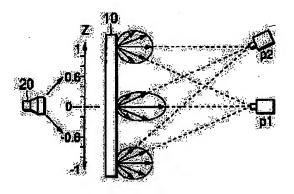




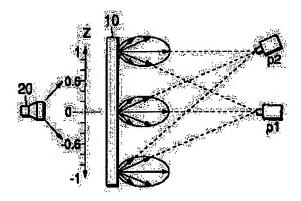




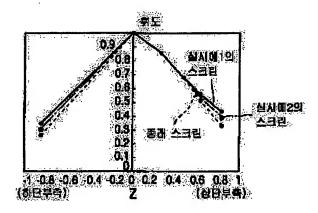
EE 10a



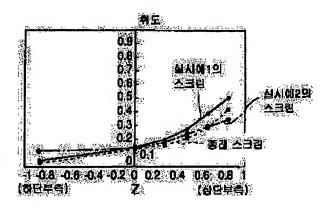
EB106



<u> SPIIs</u>

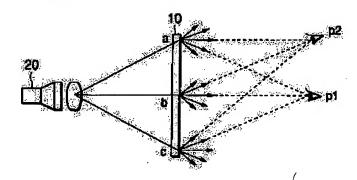


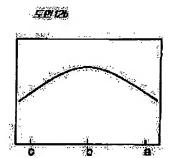
£8116



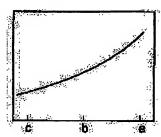
£#12a

30 100 0





EB12



15-15

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

| ☐ BLACK BORDERS |
|---|
| ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES |
| FADED TEXT OR DRAWING |
| BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING |
| ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES |
| ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS |
| ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS |
| ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT |
| ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY |
| Потивр. |

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.